제주특별자치도 공공하수처리시설 기후위기 적응대책(2023~2027)

- 요 약 본 -

2024. 05.

제주특별자치도

상하수도본부

- 요약본 -

◻ 수립목적

ㅇ 제주특별자치도 상하수도본부는 도민이 만족하는 건강한 물의 안정적 공급과 깨끗한 하수처리로 청정 제주의 이미지를 제고하기 위해 적극행정 추진계획 수립을 통해 안정적인 수돗물 공급과 하수도 인프라 구축으로 청정제주 실현을 목표로 하고 있음.

ㅇ 기후위기 영향에 취약한 시설의 보유·관리를 위하여 효율적인 기후위기 적응대책 수립·이행할 수 있도록 방안 마련이 필요함.

ㅇ 제주특별자치도 공공하수처리시설의 사업 분야별 특성에 맞도록 기후위기 적응대책을 수립하는 데 목적이 있음.

- 공공하수처리 시설물 적응역량 강화
- 시민안전 및 공공서비스 중단 방지 등 극한 기후요소 피해 최소화
- 안전하고 지속가능한 하수처리 추진

◻ 기후변화 영향분석

ㅇ 내부자료

- 최근 8년간(2016~2023년) 사고 발생 현황은 총 38건이었으며 이 중 정전 15건, 시설물 파손 9건, 월류 발생 9건 순임.

ㅇ. 언론매체

- 최근 10년간(2014~2023년) 언론매체를 분석한 결과 기후영향요소별 피해 사례는 총 11건으로 폭염 2건, 호우 3건, 강풍 3건, 기타 3건임.

◻ 제주하수처리장 기후변화 위험도 평가

ㅇ 시설

- 반입 및 운반시설에서 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 한파, 호우, 대설은 예방 중심의 대책 수립이 필요함
- 처리시설에서 강풍, 대설, 한파는 수용가능 중심의, 폭염, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.

- 반입시설에서 강풍, 대설, 한파는 수용가능 중심의, 폭염, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.

ㅇ 시설관리자

- 시설관리자 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

ㅇ 공공서비스

- 공공서비스 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

□ 동부하수처리장 기후변화 위험도 평가

ㅇ 시설

- 반입 및 운반시설에서 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 한파, 호우, 대설은 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 처리시설에서 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 한파, 호우, 대설은 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 설비시설에서 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 한파, 호우, 대설은 예방 중심의 대책 수립이 필요함.

ㅇ 시설관리자

- 시설관리자 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

ㅇ 공공서비스

- 공공서비스 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

□ 서부하수처리장 기후변화 위험도 평가

ㅇ 시설

- 반입 및 운반시설에서 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 한파, 호우, 대설은 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 처리시설에서 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 한파, 호우, 대설은 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 설비시설에서 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 한파, 호우, 대설은 예방 중

심의 대책 수립이 필요함.

ㅇ 시설관리자

- 시설관리자 부문의 경우 폭염에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

ㅇ 공공서비스

- 공공서비스 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

□ 보목하수처리장 기후변화 위험도 평가

ㅇ 시설

- 반입 및 운반시설에서 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 한파, 호우, 대설은 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 처리시설에서 강풍, 한파는 수용가능 중심의, 폭염, 호우, 대설은 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 설비시설에서 강풍, 대설은 수용가능 중심의, 폭염, 한파, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.

ㅇ 시설관리자

- 시설관리자 부문의 경우 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

ㅇ 공공서비스

- 공공서비스 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

□ 색달하수처리장 기후변화 위험도 평가

ㅇ 시설

- 반입 및 운반시설에서 한파, 대설, 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 처리시설에서 한파, 대설, 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 설비시설에서 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 한파, 대설, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.

ㅇ 시설관리자

- 시설관리자 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

ㅇ 공공서비스

- 공공서비스 부문의 경우 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

대정하수처리장 기후변화 위험도 평가

ㅇ 시설

- 반입 및 운반시설에서 한파, 대설, 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 처리시설에서 강풍, 한파는 수용가능 중심의, 폭염, 호우, 대설은 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 설비시설에서 한파, 강풍, 대설은 수용가능 중심의, 폭염, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.

ㅇ 시설관리자

- 시설관리자 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

ㅇ 공공서비스

- 공공서비스 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

남원하수처리장 기후변화 위험도 평가

ㅇ 시설

- 반입 및 운반시설에서 한파, 대설, 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 처리시설에서 강풍, 한파는 수용가능 중심의, 폭염, 호우, 대설은 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 설비시설에서 한파, 강풍, 대설은 수용가능 중심의, 폭염, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.

ㅇ 시설관리자

- 시설관리자 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

ㅇ 공공서비스

- 공공서비스 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

□ 성산하수처리장 기후변화 위험도 평가

ㅇ 시설

- 반입 및 운반시설에서 한파, 대설, 강풍은 수용가능 중심의, 폭염, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 처리시설에서 강풍, 한파는 수용가능 중심의, 폭염, 호우, 대설은 예방 중심의 대책 수립이 필요함.
- 설비시설에서 한파, 강풍, 대설은 수용가능 중심의, 폭염, 호우는 예방 중심의 대책 수립이 필요함.

ㅇ 시설관리자

- 시설관리자 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

ㅇ 공공서비스

- 공공서비스 부문의 경우 폭염 및 호우에 대한 위험도가 높고 예방 및 수용 가능 중심의 적응대책 수립 필요

□ 세부시행계획

ㅇ 지속적인 기후위기 적응대책 추진을 위한 기관 내 효율적 관리 체계 구축과 임직원의 인식 제고 및 전문성 확보 등을 통한 이행 기반 마련을 위하여 추진방향으로 기후위기 위험도 관리, 기후위기 적응 강화, 기후위기 적응 이행 기반으로 선정하였음.

ㅇ 제주특별자치도 공공하수처리시설 비전은 기후위기 적응으로 지속 가능한 깨끗한 하수 처리로 정하고 목표는 기후위기 적응을 통한 지속 가능한 하수도 인프라 확충 및 피해 최소화로 수립함.

ㅇ 추진방향과 세부목표는 다음과 같이 수립함.

- 기후위기 위험도 관리

- 지속적인 모니터링 체계 구축
- 이행평가 및 유관기관 연계 구축

- 기후위기 적응 강화
  - 기후이상 대비 시설관리 강화
  - 자연재난 대비 안전관리 강화

- 기후위기 적응 이행 기반
  - 선제적 대응체계 구축
  - 기후위기 적응 홍보 및 교육

○ 세부시행계획

ㅇ 제주특별자치도 공공하수처리시설 기후위기 적응대책 세부시행계획 총괄표는 다음과 같음.

- 추진방향 3개, 세부목표 6개, 세부시행계획 18개(기존강화 12개, 신규 6개)로 구성

추진방향	세부목표	세부시행계획	유형
1. 기후위기 위험도 관리	1-1. 지속적인 모니터링 체계 구축	1-1-1. 여름철 자연재난(호우·태풍) 추진대책 수립 및 운영	기존강화
		1-1-2. 해수 유입 차단을 위한 모니터링 강화	기존강화
	1-2. 이행평가 및 유관기관 연계 구축	1-2-1. 이행사업 점검 체계 구축	신규
		1-2-2. 적응정보 교류 및 연계	신규
2. 기후위기 적응 강화	2-1. 기후이상 대비 시설관리 강화	2-1-1. 폭염대비 반입 및 운반시설 점검 및 보수	기존강화
		2-1-2. 호우, 강풍 대비 반입 및 운반시설 점검 및 보수	기존강화
		2-1-3. 한파, 대설 대비 반입 및 운반시설 점검 및 보수	기존강화
		2-1-4. 기후영향에 따른 처리시설 점검 및 보수	기존강화
		2-1-5. 폭염 대비 포기용 송풍기 설비 점검 및 보수	기존강화
		2-1-6. 불명수(해수, 지하수) 유입 차단을 위한 진단 및 차단 공사	기존강화
	2-2. 자연재난 대비 안전관리 강화	2-2-1. 풍수해 대비 안전점검 시행	기존강화
		2-2-2. 해빙기 대비 안전점검 시행	기존강화
		2-2-3. 밀폐공간작업 안전 대응력 강화	기존강화
		2-2-4. 시설물 침수 예방을 위한 안전성 평가 추진	신규
3. 기후위기 적응 이행 기반	3-1. 선제적 대응체계 구축	3-1-1. 기후위기 적응 매뉴얼 작성을 통한 대응체계 구축	신규
		3-1-2. 근로자 안전확보를 위한 사업장 안전·보건 관리체계 구축	신규
	3-2. 기후위기 적응 홍보 및 교육	3-2-1. 기후위기 적응 전문가 양성 및 교육 실시	신규
		3-2-2. 하수도 인식확산을 위한 도민 홍보	기존강화

○ 소요예산

ㅇ 제주특별자치도 공공하수처리시설 기후위기 적응대책 세부시행계획 추진을 위한 향후 5년간(2023~2027년) 사업예산은 3,081백만원으로 산출

ㅇ 2023년부터 2027년까지 총 5년의 기간 동안 제주특별자치도 공공하수처리시설 기후위기 적응대책 연차별 투자계획은 다음과 같음.

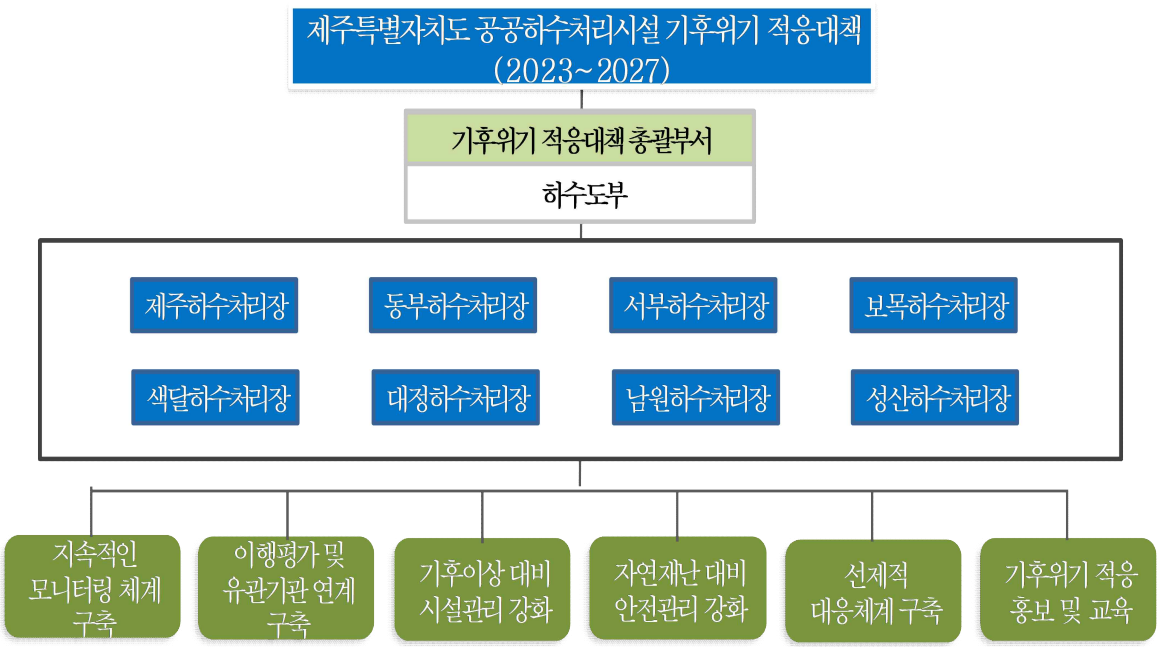
[단위 : 백만원]

추진 방향	세부시행계획	합계	2023	2024	2025	2026	2027
기후 위기 위험도 관리	1-1-1. 여름철 자연재난(호우·태풍) 추진대책 수립 및 운영	비예산	-	-	-	-	-
	1-1-2. 해수 유입 차단을 위한 모니터링 강화	25	5	5	5	5	5
	소계	25	5	5	5	5	5
	1-2-1. 이행사업점검 체계 구축	비예산	-	-	-	-	-
	1-2-2. 적응정보 교류 및 연계	비예산	-	-	-	-	-
	소계	비예산	-	-	-	-	-
기후 위기 적응 강화	2-1-1. 폭염대비 반입 및 운반시설 점검 및 보수	400	80	80	80	80	80
	2-1-2. 호우, 강풍 대비 반입 및 운반시설 점검 및 보수	400	80	80	80	80	80
	2-1-3. 한파, 대설 대비 반입 및 운반시설 점검 및 보수	400	80	80	80	80	80
	2-1-4. 기후영향에 따른 처리시설 점검 및 보수	800	160	160	160	160	160
	2-1-5. 폭염 대비 포기용 송풍기 설비 점검 및 보수	25	5	5	5	5	5
	2-1-6. 불명수(해수, 지하수) 유입 차단을 위한 진단 및 차단	706	334	-	29	278	65
	소계	2,731	739	405	434	683	470
	2-2-1. 풍수해 대비 안전점검 시행	비예산	-	-	-	-	-
	2-2-2. 해빙기 대비 안전점검 시행	비예산	-	-	-	-	-
	2-2-3. 밀폐공간작업 안전 대응력 강화	비예산	-	-	-	-	-
	2-2-4. 시설물 침수 예방을 위한 안정성 평가 추진	200	-	50	50	50	50
	소계	200	-	50	50	50	50
기후 위기 적응 이행	3-1-1. 기후위기 적응 매뉴얼 작성을 통한 대응체계 구축	비예산	-	-	-	-	-
	3-1-2. 근로자 안전확보를 위한 안전·보건 관리체계 구축	비예산	-	-	-	-	-

기반	소계	비예산	-	-	-	-	-
	3-2-1. 기후위기 적응 전문가 양성 및 교육 실시	25	5	5	5	5	5
	3-2-2. 하수도 인식확산을 위한 도민 홍보	100	20	20	20	20	20
	소계	125	25	25	25	25	25
합계		3,081	769	485	514	763	550

○ 이행 추진기반 및 평가 체계 구축

ㅇ 공공기관은 기후위기 적응대책 세부시행계획의 연도별 추진 현황을 점검하고, 세부시행계획의 적절성을 검토 및 수정·보완하여 적응 노력이 지속적으로 유지될 수 있도록 하여야 함.

ㅇ 이행 점검 결과를 자체적으로 환류함으로써 기후변화 불확실성과 사회·경제적 영향에 능동적으로 대응할 수 있는 기반을 구축하고 기관의 특성을 반영하여 마련된 공공기관 이행점검 방안을 가지고 스스로 진단하고 환류하는 자체평가(self-evaluation)방식을 원칙으로 함.

ㅇ 기후위기 적응대책 세부시행계획의 총괄부서는 제주특별자치도(하수도부)로 하고 총괄부서는 제주특별자치도 공공하수처리시설 전체 기후위기 적응대책 추진사항 점검 및 평가 또는 부서 간 업무조율의 간사 역할을 수행